

# METHOD FOR REDUCING BITTERNESS AND COMPOSITION FOR REDUCING BITTERNESS

**Patent number:** JP4235136  
**Publication date:** 1992-08-24  
**Inventor:** KIKUTA YUKARI; AOI MORIKAZU; MURATA KATSUMI  
**Applicant:** KIBUN SHIYOKUHIN KK; KIBUN FOOD CHEMIFA  
**Classification:**  
- international: **A23J3/34; A23L1/015; A23L1/06; A23L1/20; A61K47/36; A23J3/16; A23J3/00; A23L1/015; A23L1/06; A23L1/20; A61K47/36; (IPC1-7): A23J3/16; A23J3/34; A23L1/015; A23L1/06; A23L1/20; A61K47/36**  
- european:  
**Application number:** JP19910011584 19910108  
**Priority number(s):** JP19910011584 19910108

**Report a data error here**

## Abstract of JP4235136

**PURPOSE:**To reduce bitterness of a medicine or food having the bitterness and facilitate ingestion.  
**CONSTITUTION:**A method for reducing bitterness is characterized in that an alginate and, as necessary, its coagulant and a seasoning agent are added to a substance having the bitterness. A composition for reducing the bitterness is further provided.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平4-235136

(43) 公開日 平成4年(1992)8月24日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 47/36	L	7329-4C		
A 2 3 J 3/16		7236-4B		
		7236-4B		
A 2 3 L 1/015		6977-4B		
1/06		2121-4B		

審査請求 未請求 請求項の数6(全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平3-11584	(71) 出願人	000141509 株式会社紀文食品 東京都中央区銀座7丁目14番13号
(22) 出願日	平成3年(1991)1月8日	(71) 出願人	000141510 株式会社紀文フードケミファ 東京都港区新橋3丁目2番5号
		(72) 発明者	菊田 ゆかり 埼玉県所沢市北所沢町1992-16 アメニテ イハイツ201
		(72) 発明者	葵 守一 埼玉県入間市野田460-1 LM2-210
		(74) 代理人	弁理士 野崎 鎮也
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 苦味低減方法及び苦味低減化組成物

(57) 【要約】

【構成】 苦味のある物質にアルギン酸塩並びに必要なよりその凝固剤及び味付け剤を添加することを特徴とする苦味低減方法及びその組成物。

【効果】 苦味のある医薬品や食品の苦味を低減し、摂取を容易にするという効果がある。又、ゼリー化及びその味付を行うと効果が向上する。

(2)

特開平4-235136

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 苦味のある物質にアルギン酸塩を添加することを特徴とする苦味低減方法。

【請求項2】 苦味のある物質にアルギン酸塩とその凝固剤と必要により味付け剤を添加しゼリー状にすることを特徴とする苦味低減方法。

【請求項3】 アルギン酸塩がアルギン酸ナトリウムである「請求項1」又は「請求項2」記載の苦味低減方法。

【請求項4】 凝固剤が水溶性カルシウム塩である「請求項2」記載の苦味低減方法。

【請求項5】 苦味のある物質とアルギン酸塩と必要によりその凝固剤及び／又は味付け剤からなる苦味低減組成物。

【請求項6】 アルギン酸塩がアルギン酸ナトリウムである「請求項5」記載の苦味低減組成物。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は医薬品や健康食品等の中に間々存在する非常に苦くて摂取しにくい物質の苦味を低減させる方法及びその苦味を低減化した組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 「良薬は口に苦し」とはいうものの、ひどく苦い薬は飲みにくく、特にそれが粉末状であったりすると幼児や老人には「のどのつかえ」や「むせ」が起きて服用に困難をきたすことが少なくない。これは最近出まわっている健康食品でも同じ様に問題になっている。

【0003】 これらの苦味問題を出来るだけ緩和して、苦味のある薬等の物質を摂取しやすくする工夫は従来から種々とられてきた。その代表例が錠剤における糖衣や剤型のカプセル化である。これらは確立された技術であって効果には問題がないが、周知のように工程が多く、又設備にも多額の費用を要する。又、その他の代表的な方法にシロップ化があるが、シロップ化が困難な物質の場合には採用できない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は従来技術に比べ、より簡便で経済的な苦味のある物質の苦味低減方法を提供することを課題とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者は種々研究の結果、アルギン酸塩を用いれば上記課題を解決できることを見出し本発明を完成した。即ち本発明は、苦味のある物質にアルギン酸塩を添加することを特徴とする苦味低減方法を提供するものである。

【0006】 又第2発明として苦味のある物質にアルギン酸塩とその凝固剤と必要により味付け剤を添加しゼリー状にすることを特徴とする苦味低減方法を提供するも

のである。この方法によれば、苦味低減効果がいっそう向上するとともに粉末状であるが故の飲みにくさも改善される。さらに第3発明として上記方法によって得られた組成物を提供する。

【0007】 本発明が対象とする苦味のある物質は、医薬品の中で苦味が問題となるものであり、又、食品、例えば健康食品の中で苦味があって摂取しにくい物質である。実施例ではタンニン酸、小柴胡湯及び大豆ペプチドの例を示すが、これらに限定されないことは勿論である。

【0008】 本発明で用いるアルギン酸塩は、水溶性のアルギン酸ナトリウム、アルギン酸カリウム等であり、特にアルギン酸ナトリウムが好ましい。これらのアルギン酸塩を入手するには市販品を購入するのが簡便であるが、アルギン酸塩を含有する海藻類から抽出し精製するか、或いはシュードモナス等の微生物によって産生せしめ、精製したものを塩にして使用してもよい。

【0009】 これらのアルギン酸ナトリウム等を溶液にして用いる場合には、その濃度を0.3～3.0重量%にして用いるのが好ましい。アルギン酸ナトリウムの使用量は、例えば苦味物質がタンニン酸の場合、溶液、ゼリー両方ともその0.1g（50ml水溶液）当たり0.3～0.6gが好ましく、特に0.4～0.5gが好ましい。この使用量は小柴胡湯2.5gの場合も同様であり、大豆ペプチド50mlの溶液の場合も同様である。しかし、大豆ペプチドの中にはリン酸塩が含まれており、ゼリー化の妨げになるので、大豆ペプチドのゼリー化の際には1.1～2.0g、より好ましくは1.1～1.2gアルギン酸ナトリウムを添加するのがよい。いずれにしても、通常の苦味の物質0.1g／50ml水溶液の場合にはアルギン酸塩は0.3～0.6g程度添加することが望ましい。

【0010】 本発明で用いられる凝固剤としては水溶性カルシウム塩が使用され、水溶性カルシウム塩としてはリン酸一水素カルシウム、硫酸カルシウム、クエン酸カルシウム、炭酸カルシウム等があげられる。特に好ましい水溶性カルシウム塩は、リン酸一水素カルシウム、硫酸カルシウムである。又、凝固剤を用いゼリーにして実施する場合には他にグルコノデルタラクトンを添加することが好ましい。これら凝固剤の添加量は、アルギン酸ナトリウムを0.3～0.6g添加した場合にはリン酸一水素カルシウムは0.1～0.2g、グルコデルタラクトンは0.7～1.8gが好ましく、特に前者が0.1～0.2g、後者が1.1～1.2gがもっとも好ましい。一方、アルギン酸ナトリウムを1.1～2.0g添加する場合には、リン酸一水素カルシウム0.3～0.5g、特に0.3～0.4g、グルコノデルタラクトンは3.3～4.0g、特に3.3～3.4gが好ましい。

【0011】 又、凝固剤として硫酸カルシウムを用いる

(3)

特開平4-235136

3

場合には、他にヘキサメタン酸ナトリウム、トリポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、第1リン酸ナトリウム、第3リン酸ナトリウムのいずれか1種を添加することが望ましい。この場合の添加量はアルギン酸ナトリウム0.3~1.0g添加した場合には、硫酸カルシウム0.1~0.4g、ヘキサメタリン酸ナトリウム0.02~0.1gが好ましい。

【0012】アルギン酸ナトリウム添加量を上記の範囲よりも低減した場合、苦味軽減効果は低くなり、また、ゼリー化する時、約15分でゼリー化しないこともある。逆に、添加量を増加させた場合には溶液にするとき、溶液が高粘度となり、飲み下しが困難になる。また、ゼリー化する時もゼリー配合剤は均一に溶解せず、溶解不良が生じたり、ゼリーがかたくなり過ぎ食感が悪くなる。従って、苦味軽減効果を有し、且つゼリーにする際、ゼリー剤の溶解性が良く、均一で、表面が平滑で、食感の比較的良好という効果を有する上記の範囲が好ましい。

【0013】次に味付ゼリーにする場合には、上記ゼリー化に必要な配合成分の他に味付剤を加える必要がある。この味付剤の内味はグラニュー糖やココアといった呈味成分の他、必要に応じて香料や色素も含まれる。

【0014】このうち呈味成分としては、グラニュー糖等の砂糖類、ブドウ糖、果糖、乳糖、麦芽糖、水飴、蜂蜜、甘草エキスを、ソルビット、マンニト、ステビオサイド、サッカリン、アスパルテーム等の甘味類が主に用いられる他、ココア、コーヒー、濃縮果汁、乳性飲料等の嗜好飲料類の添加も好ましい。これらのうちグラニュー糖はアルギン酸ナトリウム、その他の材料の分散剤としても有効であり、その添加によりゼリー配合剤の溶解性を向上せしめ均一なゼリーにするという優れた効果を有している。

【0015】香料としては、食品の着香料として認められているものならいずれも使用できる。また、色素も食品用着色料として認められているものの中から選択して使用すれば良い。

【0016】この味付ゼリー剤の配合の一例を示すと、アルギン酸ナトリウム1重量部に対しリン酸一水素カルシウム0.3重量部、グルコノデルタラクトン3重量部、グラニュー糖24.7重量部、香料0.4重量部、色素0.4重量部、ココア2.1重量部の例があげられる。

【0017】本発明において、苦味物質をアルギン酸塩

4

溶液にして苦味を低減させる場合には、前記した所定濃度のアルギン酸塩水溶液中に苦味物質を添加溶解することによって行う。ゼリーにする場合には、苦味物質と前記のゼリー剤（アルギン酸ナトリウム、リン酸一水素カルシウム、グルコノデルタラクトン）を混合し、水を加えて溶解し、攪拌下ゼリー化する。この際アルギン酸ナトリウムの優れた凝固性により加熱する必要がなく、常温下ゼリーになるので、本発明は苦味物質が熱で変質しやすい場合等に特に有効であるといえる。味付ゼリーにする場合も上記ゼリー化と同様にして前記の味付ゼリー剤を加えてゼリー化すればよい。

【0018】

【実施例】以下実施例で本発明を説明する。なお、実施例中に示す官能テストはパネル人数9人（男5人、女4人）で行い、評価は++（苦い）、+、±、-、--（全く苦味を感じない）で表わした。

【0019】実施例1（タンニン酸の苦味低減）

（1）タンニン酸0.1gを水50mlに溶解する。これを官能テストの対照例とした。

（2）【溶液にする例】アルギン酸ナトリウム0.4gを水50ml中に徐々に加え、0.8%アルギン酸ナトリウム溶液を調製する。これにタンニン酸0.1gを添加して溶解し溶液とする。この場合、アルギン酸ナトリウムを水に加えた際、ままこをつくり溶解しにくい場合があるので、予めうまく溶解し、0.8%溶液にしておくことが肝要である。官能テストの結果を表1に示す。

（3）【ゼリーにする例】タンニン酸0.1gとアルギン酸ナトリウム0.4gとリン酸一水素カルシウム0.1gとグルコノデルタラクトン1.1gを混合し、水50mlに溶解した。このものは室温下約15分でゼリー化した。官能テストの結果を表1に示す。

（4）【味付けゼリーにする例】タンニン酸0.1g、アルギン酸ナトリウム0.4g、リン酸一水素カルシウム0.1g、グルコノデルタラクトン1.1g、チョコレート香料0.1g、色素0.1g、グラニュー糖9.3g、ココアパウダー0.8gを混合し、水50mlに溶解した。室温下約15分でゼリー化した。官能テストの結果を表1に示す。

（5）【官能テストの結果】表1に示す通りである。

【0024】

【表1】

試験試料	評価				
	++	+	±	-	--
(1) 対照例	9	0	0	0	0
(2) 溶液	3	6	0	0	0
(3) ゼリー	1	1	5	1	1

(4)

特開平4-235136

5  
(4) 味付ゼリー

0 0 1 3 5

表1より、アルギン酸ナトリウム溶液にした場合、半数以上の人に対して苦味が軽減されていることがわかる。これがゼリー化するとその効果はさらに向上し、味付ゼリーにするとほとんど苦味を感じない程になる。なお、ゼリー化の効果は苦味物質が口中に広まることなく摂取が可能となったことにも一因があり、且つマスキング効果も出て、いっそう効果が向上したものと考えられる。 \*

\*【0025】実施例2（小柴胡湯の苦味低減）  
苦味物質として小柴胡湯2.5gを用いた他は実施例1と同様にして対照例、溶液、ゼリー及び味付ゼリーを調製し官能テストをした。その結果を表2に示す。  
【0026】  
【表2】

試験試料	評価				
	++	+	±	-	--
(1) 対照例	9	0	0	0	0
(2) 溶液	4	5	0	0	0
(3) ゼリー	1	1	2	3	2
(4) 味付ゼリー	0	1	1	3	4

表2から小柴胡湯の場合には、アルギン酸ナトリウム溶液にすると一応半数以上の人苦味が減ったと感じることがわかる。ゼリーにするとはっきりと苦味低減効果が出ており、味付ゼリーにするとさらにその効果が向上する。

【0027】実施例3（小柴胡湯の苦味低減）

苦味物質として小柴胡湯2.5gを用い、凝固剤を硫酸カルシウムとした場合の実施例を示す。対照例、溶液に関しては、実施例1と同様に行い、ゼリー及び味付けゼリーの場合は下記に示す通りに調製し、官能テストを行った。、その結果を表3に示す。

【0028】(1)【ゼリーにする例】小柴胡湯2.5※30

※gとアルギン酸ナトリウム0.4gと硫酸カルシウム0.2gとヘキサメタリン酸ナトリウム0.02gを混合し、水50mlに溶解した。このものは室温下約15分でゼリー化した。

【0029】(2)【味付けゼリーとする例】小柴胡湯2.5g、アルギン酸ナトリウム0.4g、硫酸カルシウム0.2gとヘキサメタリン酸ナトリウム0.02g、チョコレート香料0.1g、色素0.1g、グラニュー糖9.3g、ココアパウダー0.8gを混合し、水50mlに溶解した。室温下約15分でゼリー化した。

【0030】

【表3】

試験試料	評価				
	++	+	±	-	--
(1) 対照例	9	0	0	0	0
(2) 溶液	4	5	0	0	0
(3) ゼリー	0	2	2	3	2
(4) 味付ゼリー	0	1	1	2	4

表3から、凝固剤を硫酸カルシウムにした場合においても、実施例2と同様の結果が得られた。

【0031】実施例4（大豆ペプチドの苦味低減）

大豆ペプチドは、豆乳500mlを55℃、30分間ブレインキュベートし、それに0.25gの酵素液（半井化学製、プロメライン0.05%溶液）を加え、さらに55℃で90分間インキュベートして調製した(1)この大豆ペプチド50mlを対照例とする。

【0032】(2)【溶液例】大豆ペプチド50mlにアルギン酸ナトリウム0.4gを添加し、溶解した。官能テストの結果は表4に示す。

【0033】(3)【ゼリー例】アルギン酸ナトリウム1.1g、リン酸一水素カルシウム0.3、とグルコノデルタラクトン3.3gを混合し、大豆ペプチド50mlに溶解した。室温下約15分でゼリー化した。官能テストの結果を表4に示す。

【0034】(4)【味付けゼリー例】上記ゼリー例の配合に加えてチョコレート香料0.1g、色素0.1g、ココアパウダー0.8g及びグラニュー糖9.3gを添加し、混合した。これを大豆ペプチド50mlに溶解した。室温下、約15分でゼリー化した。官能テストの結果を表4に示す。

(5)

特開平4-235136

7

8

【0035】(5)【官能テストの結果】表4に示す通りである。  
\*【0036】  
\*【表4】

試験試料	評価 (単位：人)				
	++	+	±	-	--
(1) 対照例	8	0	0	0	0
(2) 溶液	0	1	6	1	0
(3) ゼリー	0	1	1	4	2
(4) 味付ゼリー	0	0	0	4	4

表4より、アルギン酸ナトリウム溶液にすると苦味が低減することがわかる。さらに、ゼリー化するとその効果はより向上し、味付ゼリーではほぼ完全になる。

【0037】

【発明の効果】本発明は、苦くて服用或いは摂取がしにくかった物質の苦味が大巾に軽減されるという効果とともに、それが粉末状である場合、「のどのつかえ」や

「むせ」が起きて、幼小児、老人等にとって摂取が極めて困難であったものを容易にするという優れた効果を有する。また、ゼリー化した場合は、該効果が一段と優れ、さらに味付等により嗜好品化することも可能である。そして、このゼリー化には加熱の必要がなく、短時間で与えるという特徴があるので熱に不安定な物質の場合特に有効である。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2 3 L 1/20

E 7804-4B

(72)発明者 村田 克巳

東京都田無市緑町1-4-21 グリーンハイツ201